

Desafíos y restricciones de la gestión ambiental orientada a la salud pública en gobiernos locales

Community Environmental Challenges and Constraints of Public Health Oriented Environmental Management in Local Governments

 Wiliam Fernández Vásquez ^a

^a Universidad César Vallejo, Lima, Perú

Cómo citar: Fernández Vásquez, W. Desafíos y restricciones de la gestión ambiental orientada a la salud pública en gobiernos locales. *Revista Kawsaypacha: Sociedad Y Medio Ambiente*, (16), A-009. <https://doi.org/10.18800/kawsaypacha.202502.A009>



Resumen: La gestión ambiental orientada a la salud pública en los gobiernos locales enfrenta desafíos críticos debido a limitaciones institucionales, financieras y técnicas, junto con una inadecuada gestión de residuos y un déficit en datos confiables para la toma de decisiones. Este estudio, mediante una revisión sistemática basada en el protocolo PRISMA, analiza 32 publicaciones científicas seleccionadas de bases de datos internacionales, como Scopus y Web of Science, con el objetivo de identificar restricciones y proponer estrategias innovadoras. Entre las problemáticas clave destacan la persistente contaminación ambiental, el crecimiento urbano descontrolado y la limitada participación ciudadana en iniciativas ambientales. A pesar de estos retos, emergen estrategias prometedoras como la adopción de tecnologías emergentes, enfoques de economía circular y metodologías basadas en datos para el monitoreo ambiental. Además, se subraya la importancia de la educación y participación comunitaria para potenciar políticas efectivas. Este análisis resalta la necesidad de un enfoque integral que fortalezca las capacidades locales y fomente la colaboración multisectorial para alcanzar un desarrollo sostenible y una mejora significativa en la calidad de vida.

Palabras clave: Gestión ambiental. Salud pública. Gobiernos locales. Residuos sólidos. Economía circular. Tecnologías emergentes. Sostenibilidad.

Abstract: Public health-oriented environmental management in local governments faces critical challenges due to institutional, financial and technical constraints, together with inadequate waste management and a deficit in reliable data for decision making. This study, through a systematic review based on the PRISMA protocol, analyzes 32 scientific

publications selected from international databases such as Scopus and Web of Science, with the aim of identifying constraints and proposing innovative strategies. Key issues include persistent environmental pollution, uncontrolled urban growth and limited citizen participation in environmental initiatives. Despite these challenges, promising strategies emerge such as the adoption of emerging technologies, circular economy approaches and data-driven methodologies for environmental monitoring. In addition, the importance of community education and participation to leverage effective policies is underscored. This analysis highlights the need for a comprehensive approach that strengthens local capacities and fosters multi-sectoral collaboration to achieve sustainable development and a significant improvement in quality of life.

Keywords: Environmental management. Public health. Local governments. Solid waste. Circular economy. Emerging technologies. Sustainability.

1. Introducción

La gestión ambiental orientada a la salud pública es una preocupación global cada vez más urgente, especialmente en el contexto de la rápida urbanización y los crecientes desafíos ambientales. Los gobiernos locales desempeñan un rol crucial en la implementación de políticas ambientales, pero enfrentan obstáculos que limitan la ejecución de estrategias sostenibles (Ngasala et al., 2022; Renfrew et al., 2024). La interrelación entre la calidad ambiental y la salud pública es innegable; diversos estudios demuestran cómo la contaminación del aire, el agua y el suelo afecta significativamente el bienestar comunitario (Wu et al., 2022; Ibor et al., 2023; Cai et al., 2023).

Históricamente, los gobiernos locales han tenido ventajas por su cercanía con las comunidades y su capacidad de adaptación a contextos específicos. Sin embargo, su efectividad se ve limitada por barreras estructurales como la insuficiencia institucional, la falta de recursos financieros y técnicos, y la carencia de sistemas de monitoreo confiables (Taonameso et al., 2022; Ibrahim et al., 2022). Estas limitaciones son aún más pronunciadas en regiones en desarrollo, donde las desigualdades sociales y económicas dificultan la implementación de políticas sostenibles (Huang et al., 2021; Ezeudu et al., 2022).

El manejo inadecuado de residuos sólidos, electrónicos y peligrosos agrava esta situación. Investigaciones recientes señalan que la acumulación de residuos mal gestionados incrementa los riesgos para la salud pública y el medioambiente, especialmente en áreas densamente pobladas (Nandan et al., 2023; Kushwah et al., 2023). Estos problemas se intensifican debido a patrones de consumo cambiantes y la falta de infraestructura adecuada para el tratamiento de desechos (Beesigamukama et al., 2023; Awino & Apitz, 2023).

Asimismo, se ha identificado un déficit crítico en la disponibilidad de datos confiables para la toma de decisiones. La ausencia de sistemas de monitoreo sólidos limita la capacidad de los gobiernos locales para evaluar y mitigar los impactos ambientales de forma efectiva (Hilly et al., 2024; Cai et al., 2023). Esta carencia obstaculiza el diseño de intervenciones basadas en evidencia, lo que es fundamental para una gestión ambiental exitosa.

Ante estos desafíos, han surgido estrategias innovadoras que integran tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial y el monitoreo en tiempo real, con enfoques de economía circular. Estas soluciones no solo abordan problemas críticos, sino que también convierten los retos ambientales en oportunidades para el desarrollo sostenible (Ihsanullah et al., 2022; Vuppaladadiyam et al., 2024). Por ejemplo, el uso de tecnologías para convertir residuos en energía y el compostaje con insectos han demostrado ser métodos eficaces para reducir la carga ambiental y generar beneficios económicos (Roy et al., 2022; Beesigamukama et al., 2023).

A pesar de los avances en la gestión ambiental orientada a la salud pública, persisten vacíos significativos en la literatura. Investigaciones previas han analizado los impactos individuales de factores como la contaminación del aire o el manejo de residuos, pero carecen de un enfoque integrado que explore cómo estas dimensiones afectan colectivamente la capacidad de los gobiernos locales para implementar soluciones sostenibles (Ngasala et al., 2022; Cai et al., 2023). Además, existe una escasez de estudios que documenten estrategias efectivas en contextos de recursos limitados, particularmente en regiones en desarrollo donde las disparidades sociales y económicas exacerban los problemas ambientales (Ezeudu et al., 2022; Ibrahim et al., 2022). Este estudio busca abordar estas brechas mediante una revisión sistemática que articula desafíos, restricciones y propuestas innovadoras en la intersección entre gestión ambiental y salud pública.

En este contexto, la gestión ambiental orientada a la salud pública se articula con el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 3, que busca garantizar una vida sana y el bienestar para todos, y el ODS 11, enfocado en construir ciudades sostenibles. Estudios recientes muestran que problemas como la contaminación del aire y la gestión inadecuada de residuos contribuyen significativamente a la carga global de enfermedades, especialmente en áreas urbanas en crecimiento (Zhang et al., 2024; Ibor et al., 2022). Este trabajo aporta al cumplimiento de dichos objetivos al proponer estrategias innovadoras que fortalecen las capacidades locales para mitigar riesgos ambientales y mejorar la calidad de vida de las comunidades, promoviendo un desarrollo equitativo y sostenible.

El estudio se justifica en dimensiones teóricas, prácticas y metodológicas. Teóricamente, contribuye al conocimiento sobre la interacción entre gestión ambiental y salud pública, sistematizando barreras y estrategias enfrentadas por los gobiernos locales, un tema escasamente explorado. En lo práctico, proporciona herramientas para fortalecer capacidades locales, diseñar políticas adaptadas y mitigar riesgos ambientales.

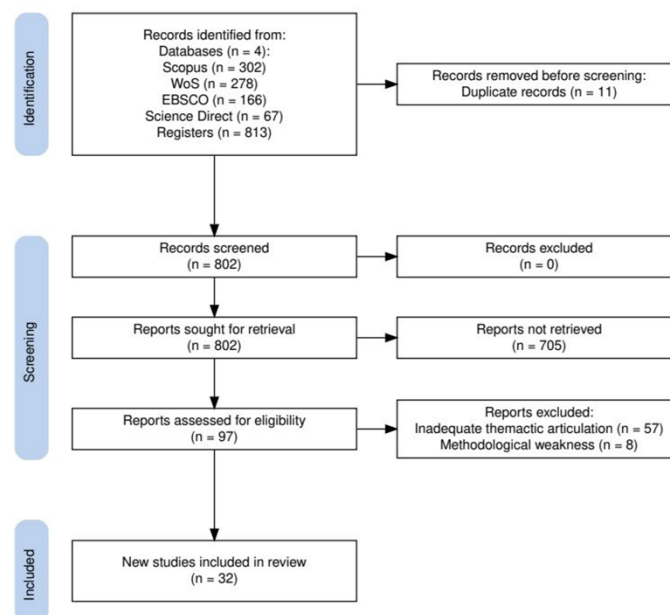
Metodológicamente, utiliza una revisión sistemática basada en el protocolo PRISMA, reconocido por su rigor y replicabilidad, garantizando un análisis fiable y un marco robusto para futuras investigaciones.

La investigación tiene como objetivo identificar los desafíos, restricciones y estrategias innovadoras que caracterizan la gestión ambiental orientada a la salud pública en gobiernos locales, reconociendo y proponiendo modelos de intervención que contribuyan a superar las limitaciones existentes mediante una revisión sistemática de literatura.

2. Metodología

Este estudio siguió un proceso riguroso y sistemático de revisión bibliográfica, con el propósito de reducir cualquier sesgo y otorgar un valor científico a los resultados. Para asegurar la robustez del método, se basó en principios que abogan por la transparencia, la inclusión, la explicación y la heurística (FUENTE). Finalmente, se presentan los pasos del análisis utilizando el protocolo del informe Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA), el cual es una herramienta diseñada para mejorar la presentación de revisiones sistemáticas. PRISMA fue desarrollado en el ámbito de las ciencias de la salud y consta de una lista de verificación y un diagrama de flujo. Se optó por utilizar PRISMA en lugar de otros protocolos disponibles debido a su exhaustividad, su reconocimiento internacional en diversas disciplinas y su capacidad para promover la coherencia en las revisiones.

Figura 1. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)



Nota: Figura elaborada con apoyo de la aplicación disponible en Haddaway et al. (2022)¹, con base en los datos extraídos de Scopus, WOS, EBSCO y Science Direct.

¹ Para acceder a la aplicación, usar el siguiente link: https://estech.shinyapps.io/prisma_flowdiagram/

A continuación, se describe el proceso realizado:

Para el diseño de la estrategia de búsqueda de la información con base en las principales categorías que se identifican en las preguntas de investigación, la ecuación de búsqueda canónica para la base de datos de Scopus fue la siguiente:

TITLE-ABS-KEY((challenge * OR barrier* OR limitation *)AND (environment* OR "natural resource*")AND (health OR wellbeing OR welfare)AND (government* OR administration*)).

Esta ecuación se adecúa siguiendo los parámetros de las demás bases de datos usadas para el estudio.

Con la finalidad de reducir el sesgo de selección de los documentos, se ha trabajado con cuatro bases de datos: Scopus, Web of Science, EBSCO y Science Direct.

Los criterios de inclusión y exclusión considerados para la selección de los documentos abordaron temas relacionados a la gestión ambiental en gobiernos locales vinculados con la salud pública. Se excluyeron estudios que centraron sus objetivos en el cambio climático y el calentamiento global. Cabe señalar que este estudio no incluyó literatura gris, como tesis universitarias o informes técnicos, debido a una limitación metodológica impuesta por el enfoque formativo de la investigación.

Para realizar el análisis hermenéutico profundo con base en las preguntas de investigación producto de la revisión sistemática de literatura, se procedió a seleccionar de manera rigurosa los documentos. Esta colección de publicaciones en su inicio tuvo la siguiente composición por bases de datos: Scopus: 302 documentos, Web of Science: 278, EBSCO: 116 y Science Direct: 67. De manera progresiva, se fueron aplicando filtros para la criba correspondiente, eliminando los registros duplicados; luego se utilizó el filtro de pertinencia, de accesibilidad, vinculación temática y rigor metodológico (ver Figura 1). Este proceso permitió identificar 32 documentos para la revisión sistemática de literatura (ver Tablas 1 y 2).

Para el análisis de los textos seleccionados se empleó la técnica de análisis de contenido de enfoque hermenéutico, dado que permite la interpretación profunda de los significados explícitos e implícitos en los documentos (McCaffrey et al., 2022). La codificación se realizó de manera inductiva y deductiva. Inductiva porque las categorías emergieron de la lectura crítica de los textos y deductiva porque se guiaron por las preguntas de investigación y el marco teórico de la gestión ambiental y la salud pública. De esta manera, se definieron a las categorías restrictivas como las barreras y limitaciones recurrentes identificadas (institucionales, financieras, técnicas, sociales y educativas), mientras que las categorías innovadoras se asociaron a estrategias, iniciativas y modelos de gestión que aportan soluciones novedosas (tecnologías emergentes, economía circular, infraestructura verde-azul, participación comunitaria, entre otras). Este procedimiento

garantizó una clasificación sistemática y replicable de los hallazgos, fortaleciendo la validez del análisis.

3. Resultados

3.1 Desafíos y factores restrictivos de la gestión ambiental orientada a la salud pública en gobiernos locales

- **Insuficiencia institucional, financiera y técnica**

La carencia de recursos institucionales, financieros y técnicos se presenta como un reto central para las administraciones locales en la puesta en marcha de políticas ambientales eficaces que protejan la salud pública. Ngasala et al. (2021), Renfrew et al. (2024), Taonameso et al. (2022), Ibrahim et al. (2022), Park et al. (2020), Miao et al. (2022) y Shao (2023) coinciden en que estas limitaciones afectan profundamente la capacidad de las autoridades locales para ofrecer servicios ambientales adecuados y mantener infraestructuras esenciales. Este déficit se evidencia en la falta de personal capacitado, recursos financieros limitados y estructuras organizativas deficientes.

- **Gestión inadecuada de residuos**

El manejo deficiente de residuos constituye otro problema crítico, según lo exponen Zhang et al. (2024), Nandan et al. (2023), Kushwah et al. (2023) e Ibrahim et al. (2022). Estos investigadores señalan cómo la rápida urbanización, los cambios en los patrones de consumo y la falta de sistemas eficientes para la recolección y tratamiento de desechos contribuyen a la acumulación de residuos sólidos, electrónicos y peligrosos, creando graves riesgos para la salud pública y el entorno.

- **Déficit de datos y sistemas de monitoreo basados en evidencia**

La carencia de información confiable, sistemas de monitoreo eficaces y enfoques fundamentados en evidencia científica obstaculiza la toma de decisiones informadas en la gestión ambiental a nivel local. Wu et al. (2022), Ibor et al. (2023) y Cai et al. (2023) destacan la importancia de disponer de datos precisos y actualizados sobre la calidad del aire, agua y suelo, así como de los impactos en la salud, para diseñar e implementar intervenciones adecuadas.

- **Impacto continuo de la contaminación ambiental**

La persistente contaminación del agua, suelo y aire sigue siendo un obstáculo para las autoridades locales. Aendo et al. (2022), Zhang et al. (2024) e Ibrahim et al. (2022) documentan los efectos nocivos de contaminantes como metales pesados, sustancias químicas emergentes y el ruido, tanto en la salud pública como en los ecosistemas, subrayando la necesidad de estrategias integrales para la prevención y mitigación de estos problemas.

- **Desafíos del crecimiento urbano descontrolado**

El crecimiento urbano sin planificación y las presiones derivadas del desarrollo intensifican los problemas ambientales y de salud pública, según destacan Zhang et al. (2024) e Ibrahim et al. (2022). La expansión urbana sin control frecuentemente supera la capacidad de los gobiernos locales para proporcionar servicios e infraestructuras ambientales adecuadas, resultando en la proliferación de asentamientos informales con condiciones sanitarias deficientes.

- **Falta de conciencia y participación ciudadana**

La escasa conciencia y la baja participación de la ciudadanía en asuntos ambientales limitan la eficacia de las intervenciones a nivel local. Yang et al. (2023), Kushwah et al. (2023) y Shao (2023) enfatizan cómo la percepción pública y el involucramiento comunitario influyen significativamente en el éxito de las iniciativas de gestión ambiental y en la adopción de comportamientos responsables con el medioambiente.

- **Educación deficiente en salud ambiental**

La educación en salud ambiental constituye un factor crítico frecuentemente desatendido en los gobiernos locales. Bishoge et al. (2022) evidencian que la limitada inclusión de contenidos ambientales en los programas educativos debilita la conciencia ciudadana sobre los impactos de las prácticas no sostenibles en la salud pública. Esta falencia se manifiesta en el desconocimiento de riesgos asociados al manejo inadecuado de residuos, consumo irresponsable y contaminación, limitando la adopción de medidas preventivas a nivel comunitario. En tal sentido, mejorar la formación ambiental desde una perspectiva sanitaria resulta fundamental para potenciar el involucramiento ciudadano y generar entornos más saludables.

Tabla 1. Desafíos y factores restrictivos de la gestión ambiental orientada a la salud pública en gobiernos locales

Categoría	Autores	Ámbito geográfico
Insuficiencia institucional, financiera y técnica	Ngasala et al. (2022)	Salaam, Tanzania.
	Renfrew et al. (2024)	Cuenca del río Liao, China.
	Taonameso et al. (2022)	52 casos en Zimbabue y 70 en otros países a nivel mundial.
	Ibrahim et al. (2022)	13 países árabes del Medio Oriente.
	Park et al. (2020)	16 gobiernos locales de Seúl, Corea del Sur.
	Miao et al. (2022)	Estados de Luisiana, Los Ángeles, California, Rochester (Estados Unidos).
	Shao (2023)	Gobiernos locales de China.
Gestión inadecuada de residuos	Zhang et al. (2024)	12 países de Asia y África.
	Nandan et al. (2023)	Estados y ciudades de la India.
	Kushwah et al. (2023)	Áreas urbanas de la India (Delhi).
	Ibrahim et al. (2022)	13 países árabes del Medio Oriente.
Déficit de datos y sistemas de monitoreo basados en evidencia	Wu et al. (2022)	Zona Económica de Wanjiang, Provincia de Anhui, China.
	Ibor et al. (2022)	Río Warri, delta del Níger, Nigeria.
	Cai et al. (2023)	Comunidades de Sham Shui Po y Tin Shui Wai, Hong Kong.
Impacto continuo de la contaminación ambiental	Aendo et al. (2022)	Provincia de Lopburi, Tailandia.
	Zhang et al. (2024)	12 países de Asia y África.
	Ibrahim et al. (2022)	13 países árabes del Medio Oriente.
Desafíos del crecimiento urbano descontrolado	Zhang et al. (2024)	12 países de Asia y África.
	Ibrahim et al. (2022)	13 países árabes del Medio Oriente.
Falta de conciencia y participación ciudadana	Yang et al. (2023)	41 ciudades en 18 provincias de China.
	Kushwah et al. (2023)	Áreas urbanas de la India (Delhi).
	Shao (2023)	Gobiernos locales de China.
Educación deficiente en salud ambiental	Bishoge et al. (2022)	Mtwara, Tanzania.

Nota: Tabla elaborada por el autor con base en los estudios revisados. De los 32 artículos analizados, 16 autores abordan los desafíos y factores restrictivos de la gestión ambiental orientada a la salud pública en gobiernos locales.

3.2 Iniciativas destacadas, estrategias innovadoras y modelos de gestión ambiental efectivos aplicables por gobiernos locales

- **Adopción de tecnologías emergentes**

La utilización de nuevas tecnologías se perfila como un pilar fundamental para optimizar la administración ambiental a nivel local. Ihsanullah et al. (2022), Vuppaladadiyam et al. (2024), Cai et al. (2023) y Anonas et al. (2023) subrayan el impacto potencial de herramientas como la inteligencia artificial, sensores de última generación y sistemas de monitoreo en tiempo real en la mejora del manejo de desechos, la calidad del aire y el agua, y la eficiencia energética. Estas innovaciones permiten a las autoridades locales tomar decisiones más informadas y actuar con rapidez frente a los retos ambientales.

- **Implementación de enfoques de economía circular**

La adopción de modelos de economía circular se destaca como otra estrategia prometedora, según lo indican Beesigamukama et al. (2023), Awino y Apitz (2023) y Roy et al. (2022). Estos autores destacan cómo prácticas como el compostaje con insectos, la jerarquización de residuos y las tecnologías de conversión de desechos en energía pueden convertir los retos de manejo de residuos en oportunidades para generar valor y promover la sostenibilidad ambiental.

- **Enfoques fundamentados en datos y sistemas de monitoreo**

El uso de metodologías basadas en datos y la implementación de sistemas de monitoreo sólidos son esenciales. Cai et al. (2023) aplicaron técnicas de detección móvil y aprendizaje automático para investigar la relación entre las características del sonido y las molestias por ruido, ofreciendo información valiosa para el desarrollo de políticas de control más precisas. Fortalecer la recolección y el análisis de información puede guiar intervenciones más efectivas.

- **Fortalecimiento de la educación y la participación comunitaria**

La intensificación de la participación ciudadana y la educación ambiental son elementos esenciales para lograr una gestión ambiental eficaz. Kushwah et al. (2023), Holmberg y Persson (2023), Yang et al. (2023), Whiley et al. (2023) y Bishoge et al. (2022) enfatizan la importancia de involucrar activamente a la comunidad en la toma de decisiones y en la promoción de la conciencia ecológica. Estas estrategias pueden incrementar el apoyo público a las iniciativas ambientales y fomentar comportamientos más sostenibles.

- **Revisión y optimización de políticas y regulaciones**

La actualización y mejora de las normativas es crucial para establecer un entorno propicio para una gestión ambiental efectiva. Holmberg y Persson (2023), Aguilar et al. (2023) y Bates et al. (2023) sostienen que el desarrollo de políticas basadas en evidencia, que

consideren la opinión pública y aborden de manera integral los desafíos ambientales y de salud, puede facilitar la implementación de soluciones más efectivas y sostenibles.

- **Incorporación de criterios de salud en el diseño urbano**

La consideración de la salud pública en la planificación urbana surge como un enfoque innovador para abordar la interrelación entre el entorno urbano y el bienestar de la población. Eisenhauer et al. (2021) y Bates et al. (2023) describen cómo herramientas como las evaluaciones de impacto en salud pueden guiar decisiones de planificación que favorezcan la creación de ambientes urbanos más saludables y equitativos.

- **Manejo específico de residuos complejos**

La gestión específica de desechos complejos se presenta como una estrategia esencial para tratar flujos de residuos que requieren enfoques particulares. Noudeng et al. (2022) y Ezeudu et al. (2022) destacan la necesidad de desarrollar sistemas de manejo especializados para desechos, como las baterías de vehículos eléctricos y los residuos sanitarios, debido a sus características y riesgos asociados.

Estas iniciativas y estrategias proporcionan a los gobiernos locales un conjunto de herramientas y enfoques para mejorar la gestión ambiental y los resultados en salud pública. Asimismo, para que su implementación sea efectiva, se requiere un enfoque integral que tenga en cuenta las capacidades locales, el contexto específico y la colaboración de múltiples actores.

- **Implementación de infraestructura verde-azul (BGI)**

La integración de infraestructura verde-azul (BGI, por sus siglas en inglés) se consolida como una estrategia innovadora para la gestión ambiental urbana. Potter et al. (2023) y Krause et al. (2019) muestran cómo estas infraestructuras combinan soluciones basadas en la naturaleza para gestionar aguas pluviales, mejorar la calidad del aire y promover el bienestar. Su aplicación en ciudades del Reino Unido y Estados Unidos ha demostrado ser eficaz para reducir la presión sobre infraestructuras grises tradicionales y restaurar ecosistemas urbanos, favoreciendo la resiliencia climática. Estos modelos ofrecen alternativas sostenibles para gobiernos locales con limitaciones presupuestarias y alta densidad poblacional.

Tabla 2. Iniciativas, estrategias y modelos de gestión ambiental vinculados a gobiernos locales

Categoría	Autores	Ámbito geográfico
Adopción de tecnologías emergentes	Ihsanullah et al. (2022)	Estudios de caso en Copenhague (Dinamarca), Bogotá (Colombia), Teherán (Irán) y Shanghái.
	Vuppaladadiyam et al. (2024)	Playas del mar de China Meridional; territorios del norte de Australia; islas Marshall; Portugal, Dinamarca; Estados Unidos.
	Cai et al. (2023)	Comunidades de Sham Shui Po y Tin Shui Wai, Hong Kong.
	Anonas et al. (2022)	Ciudad Quezon, Filipinas.
Implementación de enfoques de economía circular	Beesigamukama et al. (2023)	Áreas urbanas de China, Estados Unidos, Kenia.
	Awino & Apitz (2023)	Ciudades de Suecia, Japón, Estados Unidos, China, India, Brasil, Uganda, Ruanda, Kenia, Filipinas.
	Roy et al. (2022)	Localidades de Bangladesh (y menciones a India, Pakistán, Estados Unidos).
Enfoques fundamentados en datos y sistemas de monitoreo	Cai et al. (2023)	Comunidades de Sham Shui Po y Tin Shui Wai, Hong Kong.
Fortalecimiento de la educación y la participación comunitaria	Kushwah et al. (2023)	Áreas urbanas de la India (Delhi).
	Holmberg y Persson (2023)	Estudios de caso en Suecia.
	Yang et al. (2023)	41 ciudades en 18 provincias de China.
	Whiley et al. (2023)	Australia Meridional.
	Bishoge et al. (2022)	Mtwara, Tanzania.
Revisión y optimización de políticas y regulaciones	Holmberg y Persson (2023)	Estudios de caso en Suecia.
	Aguilar et al. (2023)	Estudios de caso en Coatzacoalcos, Golfo de México, Campeche, presa Madín, lagos Barra de Navidad y Coyutlán, Ciudad de México, río Atoyac, Yucatán (México).
	Bates et al. (2023)	Estudios de caso en Inglaterra.
Incorporación de criterios de salud en el diseño urbano	Eisenhauer et al. (2021)	Caso de estudio en la cuenca del arroyo Proctor en Atlanta, Georgia, Estados Unidos.
	Bates et al. (2023)	Estudios de caso en Inglaterra
Gestión especializada de residuos	Noudeng et al. (2022)	Estudios de caso en Laos.
	Ezeudu et al. (2022)	Estudios de caso en Nigeria, de los cuales destacan el estado de Enugu, Ibadan, Umuahia, Ile-Ife, Kano, Akure, Yenogoa, Anambra, etc.
Implementación de infraestructura verde-azul (BGI)	Potter et al. (2023)	Diversos territorios del Reino Unido.
	Krause et al. (2019)	Ciudades de Estados Unidos con población mayor a 20 000 habitantes de 48 estados y Washington D.C.

Nota: Tabla elaborada por el autor en base a los estudios revisados. De los 32 artículos analizados, 16 autores abordan iniciativas, estrategias y modelos de gestión ambiental vinculados a gobiernos locales.

3.3 Síntesis de los resultados

Aunque se identificaron inicialmente 763 documentos en 4 bases de datos académicas, solamente 32 artículos cumplieron con los criterios de inclusión. Esta cifra, aunque representativa, revela una limitada producción científica específica sobre la gestión ambiental orientada a la salud pública en gobiernos locales. La escasez de estudios en regiones como América Latina y la predominancia de investigaciones en Asia y África, pone en evidencia una brecha significativa. Por ello, se necesita fomentar investigaciones en contextos locales diversos, particularmente en países como el Perú donde los desafíos ambientales urbanos demandan soluciones contextualizadas.

En lo concerniente a los gobiernos locales abordados en los estudios revisados, se observa una diversidad significativa en cuanto al tamaño poblacional. Algunos estudios se centran en grandes metrópolis como Shanghái o Delhi, mientras que otros analizan localidades más pequeñas como Mtwara en Tanzania o municipios rurales en México. Esta heterogeneidad poblacional condiciona la aplicabilidad de los hallazgos a contextos con características demográficas diferentes. Por lo tanto, se urge considerar el tamaño poblacional como una variable relevante en futuras investigaciones comparativas, así como también al momento de adaptar políticas ambientales a contextos locales específicos.

4. Discusión

En consonancia con los hallazgos del presente estudio, Ozyilmaz et al. (2023) examinan el impacto de los gastos públicos en la calidad ambiental en Turquía, lo que se alinea con los desafíos identificados en esta investigación sobre la asignación de recursos en los gobiernos locales para iniciativas ambientales. Los autores destacan la importancia de la financiación adecuada para sostener la calidad ambiental, lo que refleja una de las barreras más significativas que se encuentra en este estudio: la falta de recursos financieros como un impedimento clave para la implementación de políticas ambientales efectivas en el ámbito local. Ambos estudios sugieren que una inversión pública adecuada es fundamental para superar las barreras económicas y garantizar la sostenibilidad ambiental.

Por otro lado, Beunen y Patterson (2019) exploran la fragmentación institucional como un obstáculo significativo para la gestión ambiental efectiva, una barrera que también se identifica en el presente estudio como un desafío en los gobiernos locales. La fragmentación de responsabilidades y la falta de coordinación entre diferentes niveles de gobierno y agencias limitan la efectividad de las políticas ambientales, lo que se refleja en los hallazgos de Beunen y Patterson. Ambos análisis subrayan la necesidad de una mejor coordinación institucional para superar las barreras que dificultan la implementación de políticas ambientales a nivel local.

Además, Koebele (2020) aborda la cuestión de la falta de coordinación entre las diferentes agencias gubernamentales como un obstáculo para la gestión ambiental efectiva, un desafío que también identificamos en el presente estudio. La investigación de Koebele subraya la importancia de una coordinación interinstitucional para mejorar la implementación de políticas ambientales, una barrera que también emergió en nuestro análisis de los desafíos en los gobiernos locales. Ambos estudios coinciden en que una mejor coordinación entre las agencias gubernamentales es clave para superar las barreras que dificultan la gestión ambiental.

En términos de objetivos económicos, Bu y Ren (2022) destacan que la restricción en las metas de crecimiento económico puede intensificar la presión sobre la reducción de la contaminación, un hallazgo que converge con los desafíos identificados en el presente estudio, donde las limitaciones económicas y presupuestarias se identifican como barreras críticas para la implementación de políticas ambientales efectivas en los gobiernos locales. La observación de Bu y Ren subraya cómo los objetivos económicos pueden entrar en conflicto con las metas de sostenibilidad ambiental, especialmente en contextos locales con recursos financieros limitados, coincidiendo con nuestro análisis de la influencia de las restricciones presupuestarias en la gestión ambiental orientada a la salud pública. Ambos estudios sugieren que es esencial equilibrar las prioridades económicas con las necesidades ambientales para lograr un desarrollo sostenible a largo plazo.

Con respecto a la calidad de los datos, Zhang et al. (2024) discuten la falta de datos precisos y actualizados como una barrera para la toma de decisiones ambientales efectivas, un problema que también se identifica en el presente estudio en relación con la gestión ambiental en gobiernos locales. La falta de información confiable puede limitar la capacidad de los gobiernos locales para implementar políticas basadas en evidencia, lo que refleja la observación de Zhang sobre la importancia de mejorar la recolección y análisis de datos ambientales. Ambos estudios sugieren que una mejor gestión de datos es crucial para superar las barreras que dificultan la efectividad de las políticas ambientales.

En cuanto al conocimiento técnico, Bui et al. (2020) discuten las limitaciones del conocimiento técnico en la gestión de residuos sólidos, un desafío que también emergió en el presente estudio en el contexto de la implementación de políticas ambientales en gobiernos locales. La falta de capacidad técnica y el conocimiento especializado limitan la efectividad de las iniciativas de gestión de residuos, un problema que las dos investigaciones destacan como una barrera significativa para la sostenibilidad ambiental. Ambos estudios sugieren que la capacitación y el desarrollo de capacidades son esenciales para mejorar la gestión de residuos y otros desafíos ambientales.

En relación con el desarrollo urbano, Zhao e Irfan (2023) examinan cómo los conflictos entre el desarrollo urbano y la conservación ambiental son un desafío crítico en las ciudades chinas, un hallazgo que se vincula con los desafíos identificados en los gobiernos

locales, donde la urbanización rápida puede socavar los esfuerzos de gestión ambiental. Esta investigación subraya la necesidad de políticas urbanas integradas que equilibren el crecimiento económico con la sostenibilidad, reflejando hallazgos sobre la tensión entre la expansión urbana y la protección ambiental. Ambos estudios coinciden en la importancia de adoptar enfoques de planificación urbana que minimicen los impactos ambientales negativos.

En cuanto a la resistencia comunitaria, Wang et al. (2025) abordan los desafíos de la implementación de políticas ambientales debido a la resistencia de las comunidades locales, lo que se alinea con las observaciones encontradas sobre la oposición pública a ciertas medidas ambientales. La investigación de Wang et al. resalta cómo la falta de apoyo comunitario puede obstaculizar la efectividad de las políticas ambientales, un problema que también se identificó en el presente estudio sobre las barreras para la gestión ambiental en gobiernos locales. Ambos estudios coinciden en la necesidad de involucrar a las comunidades locales en el desarrollo e implementación de políticas para mejorar su aceptación y efectividad.

En términos de tecnologías renovables, Xin et al. (2022) investigan el uso de tecnologías de energía renovable en la gestión de residuos, lo que se alinea con las estrategias innovadoras que algunos gobiernos locales han implementado para reducir su huella de carbono. La adopción de energías renovables para la gestión de residuos es un ejemplo de cómo los gobiernos locales pueden integrar tecnologías sostenibles en sus políticas ambientales. El presente estudio identifica iniciativas similares en gobiernos locales que han implementado soluciones innovadoras para gestionar sus residuos de manera más sostenible, reflejando la importancia de las energías renovables en la gestión ambiental.

En lo que respecta a la gestión hídrica, Bouramdane (2023) examina el uso de sistemas de gestión inteligente del agua para mejorar la eficiencia en el uso de recursos hídricos, lo que refleja las estrategias innovadoras que algunos gobiernos locales han adoptado para gestionar mejor sus recursos naturales. La investigación de Bouramdane refuerza la importancia de utilizar tecnologías avanzadas para mejorar la gestión de recursos hídricos, una estrategia que también se refleja en el presente estudio sobre las prácticas de gestión ambiental en gobiernos locales. Ambos estudios coinciden en que la tecnología juega un papel crucial en la implementación de políticas ambientales efectivas.

En términos de desarrollo sostenible, Shi y Xu (2023) destacan la transformación hacia caminos de bajo carbono, un enfoque que coincide con las estrategias innovadoras observadas en gobiernos locales que han implementado políticas de desarrollo sostenible adaptadas a sus contextos específicos. El presente estudio subraya la importancia de estas transformaciones estructurales, lo que refleja la necesidad de adoptar modelos de gestión ambiental que se alineen con los objetivos de sostenibilidad globales, tal como lo sugieren Shi y Xu. Ambos análisis refuerzan la idea de que las políticas de bajo carbono son esenciales para mitigar los efectos del cambio climático y garantizar un desarrollo sostenible.

En cuanto a las alianzas público-privadas, Bu y Ren (2022) sugieren que las empresas pueden contribuir a la reducción de la contaminación al cumplir con metas de crecimiento económico, lo que refleja las estrategias innovadoras de colaboración público-privada que algunos gobiernos locales han utilizado para superar las restricciones presupuestarias. La observación de Bu y Ren está alineada con el análisis realizado en esta investigación sobre cómo las alianzas entre el sector público y privado pueden ser efectivas para implementar políticas ambientales, particularmente en contextos donde los recursos son limitados. Ambos estudios subrayan la importancia de la cooperación entre diferentes actores para lograr resultados sostenibles en la gestión ambiental.

Por otro lado, Chaturvedi et al. (2023) resaltan la integración de la sostenibilidad en los procesos productivos, una estrategia que se refleja en los modelos de gestión ambiental locales que han logrado mejoras significativas en la calidad de vida mediante la promoción de prácticas sostenibles en sectores clave. El presente estudio identifica iniciativas similares en gobiernos locales que han implementado políticas de sostenibilidad que integran la protección ambiental con el desarrollo económico, tal como lo sugieren Chaturvedi y sus colegas. Ambos análisis subrayan la importancia de una integración efectiva de la sostenibilidad en todas las áreas de producción para lograr resultados ambientales positivos.

En el ámbito de la planificación urbana, Massarelli (2024) destaca la implementación de corredores ecológicos en áreas urbanas como una estrategia para mejorar la conectividad ecológica y reducir la fragmentación del hábitat, un enfoque que converge con las iniciativas locales de restauración ecológica que se observaron en el presente estudio. La investigación de Massarelli refuerza la importancia de los corredores ecológicos para mantener la biodiversidad y mejorar la calidad ambiental en áreas urbanas, un tema que también emerge en el presente análisis con relación a las estrategias de gestión ambiental en gobiernos locales. Ambos estudios subrayan la necesidad de integrar la planificación ecológica en el desarrollo urbano para mejorar la sostenibilidad.

En términos de educación ambiental, Obrecht (2022) discute la importancia de la educación ambiental en la promoción de prácticas sostenibles, un enfoque que se alinea con las iniciativas de concienciación pública que se observaron en gobiernos locales. Este estudio destaca cómo la educación puede ser una herramienta poderosa para fomentar la adopción de prácticas sostenibles, un tema que también emerge en el presente análisis sobre las estrategias de gestión ambiental en entornos locales. Ambos estudios subrayan la necesidad de programas educativos efectivos para apoyar la implementación de políticas ambientales.

Por su parte, Raghutla y Kolati (2023) exploran el papel de las alianzas público-privadas en la implementación de proyectos de energía renovable, un modelo de colaboración que se refleja en las estrategias innovadoras adoptadas por algunos gobiernos locales. Este estudio sugiere que las asociaciones entre el sector público y privado pueden ser efectivas para superar las limitaciones financieras y técnicas en la gestión ambiental, un hallazgo

que también emerge en esta investigación sobre las iniciativas de gestión ambiental en gobiernos locales. Ambos estudios subrayan la importancia de la cooperación intersectorial para lograr resultados sostenibles en la gestión ambiental.

Del análisis comparativo con la literatura y los hallazgos de esta revisión, emerge un marco conceptual integrador, el cual se estructura en torno a la interacción de cinco ejes principales:

- (i) restricciones estructurales, representadas por las limitaciones institucionales, financieras, técnicas y de gobernanza;
- (ii) tensiones socioeconómicas, vinculadas al crecimiento urbano acelerado, la presión por los objetivos de desarrollo económico y la fragmentación de responsabilidades institucionales;
- (iii) déficit de conocimiento y datos, que limita la capacidad de implementar políticas basadas en evidencia y reduce la eficacia de las intervenciones;
- (iv) dinámicas comunitarias, en las que la baja participación social y la resistencia local frente a ciertas políticas se constituyen en factores de riesgo, aunque también en potenciales de cambio cuando se logra su involucramiento;
- (v) estrategias transformadoras, entre las que se destacan las tecnologías emergentes, la economía circular, la infraestructura verde-azul, las energías renovables y la educación ambiental.

La articulación de estos ejes permite comprender que la gestión ambiental orientada a la salud pública no es un proceso lineal ni exclusivamente técnico, sino un entramado complejo de factores estructurales, sociales y tecnológicos que se potencian o neutralizan mutuamente. En ese sentido, el marco conceptual plantea que el éxito de las políticas locales depende de la capacidad de los gobiernos para equilibrar restricciones y oportunidades, generar alianzas multiactor (público-privadas-comunitarias) y construir mecanismos de gobernanza colaborativa.

4.1 Aportes, limitaciones y perspectivas a futuro

La contribución principal de este estudio radica en su enfoque integral y multidimensional de los desafíos y obstáculos que enfrentan los gobiernos locales, proporcionando una visión holística que abarca desde las limitaciones institucionales hasta las oportunidades de innovación. Al identificar tanto los obstáculos como las estrategias efectivas, el estudio ofrece una base sólida para la formulación de políticas y la toma de decisiones informadas en el ámbito de la gestión ambiental local.

Las limitaciones del estudio incluyen su naturaleza cualitativa, que, si bien proporciona una comprensión profunda del tema, puede limitar la generalización de los resultados. Además, la diversidad de contextos locales puede no estar completamente representada en el análisis.

Para futuras investigaciones, se recomienda explorar estudios de caso específicos que permitan una comprensión más detallada de cómo las estrategias innovadoras se implementan en diferentes contextos. También sería valioso realizar estudios longitudinales para evaluar el impacto a largo plazo de las iniciativas de gestión ambiental en la salud pública. En tal sentido, se sugiere investigar más a fondo la intersección entre la digitalización, la participación ciudadana y la gestión ambiental local, un área que emerge como crucial en la literatura revisada.

5. Conclusiones

La presente revisión sistemática ha permitido identificar los principales desafíos y factores restrictivos que enfrentan los gobiernos locales en la gestión ambiental orientada a la salud pública. Los hallazgos evidencian que la insuficiencia institucional, financiera y técnica constituye una barrera fundamental para la implementación de políticas ambientales efectivas a nivel local, manifestándose en la carencia de personal capacitado, limitaciones presupuestarias y estructuras organizativas inadecuadas.

La gestión inadecuada de residuos se presenta como un desafío crítico, intensificado por la rápida urbanización y la evolución en los patrones de consumo. Esta problemática se acentúa por la ausencia de sistemas eficientes para la recolección y tratamiento de desechos, generando riesgos significativos para la salud pública y el entorno ambiental. El déficit de datos confiables y sistemas de monitoreo basados en evidencia obstaculiza la toma de decisiones informadas en la gestión ambiental local.

El impacto persistente de la contaminación ambiental y los retos derivados del crecimiento urbano no planificado representan obstáculos significativos. La expansión urbana descontrolada frecuentemente supera la capacidad operativa de los gobiernos locales, resultando en el surgimiento de asentamientos informales con condiciones sanitarias deficientes. La limitada conciencia y participación ciudadana en temas ambientales reduce la efectividad de las intervenciones locales.

En respuesta a estas problemáticas, se han identificado diversas iniciativas y estrategias innovadoras. La incorporación de tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial y los sistemas de monitoreo en tiempo real, emerge como una herramienta prometedora para optimizar la gestión ambiental. La implementación de enfoques de economía circular, incluyendo el compostaje con insectos y las tecnologías de conversión de residuos en energía, ofrece soluciones innovadoras para la gestión de desechos.

El fortalecimiento de la educación y participación comunitaria se establece como un componente fundamental para una gestión ambiental más efectiva. La incorporación de criterios de salud en el diseño urbano y la gestión especializada de residuos complejos proporcionan enfoques integrales para abordar los desafíos ambientales y de salud pública.

Esta revisión sistemática enfatiza la complejidad de los desafíos en la gestión ambiental orientada a la salud pública y la diversidad de estrategias innovadoras disponibles. La implementación efectiva de estas iniciativas requiere un enfoque holístico que considere las capacidades locales, el contexto específico y la colaboración multisectorial. Se recomienda que futuras investigaciones exploren estudios de caso específicos y realicen evaluaciones longitudinales para comprender mejor el impacto a largo plazo de estas estrategias en diferentes contextos locales.

Referencias

- Aendo, P.; Netvichian, R.; Thiendedsakul, P.; Khaodhiar, S. & Tulayakul, P. (2022). Carcinogenic Risk of Pb, Cd, Ni, and Cr and Critical Ecological Risk of Cd and Cu in Soil and Groundwater around the Municipal Solid Waste Open Dump in Central Thailand. *Journal of Environmental and Public Health*, 2022(1), 3062215. <https://doi.org/10.1155/2022/3062215>
- Aguilar-Aguilar, A.; De León-Martínez, L. D.; Forgionny, A.; Acelas Soto, N. Y.; Mendoza, S. R. & Zárate-Guzmán, A. I. (2023). A systematic review on the current situation of emerging pollutants in Mexico: A perspective on policies, regulation, detection, and elimination in water and wastewater. *Science of The Total Environment*, 905, 167426. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.167426>
- Anonas, S. D. S.; Eugenio, F. D. T.; Flores, B.-H. F.; Balite, P. H. M.; Tomacruz, J. G. T.; Limjuco, L. A. & Ocon, J. D. (2023). From Waste to Renewable Energy: A Policy Review on Waste-to-Energy in the Philippines. *Sustainability*, 15(17), 12963. <https://doi.org/10.3390/su151712963>
- Awino, F. B. & Apitz, S. E. (2023). Solid waste management in the context of the waste hierarchy and circular economy frameworks: An international critical review. *Integrated Environmental Assessment and Management*, 20(1), 9-35. <https://doi.org/10.1002/ieam.4774>
- Bates, G.; Hasan, M. N.; Barnfield, A. & Bondy, K. (2023). Urban policies and the creation of healthy urban environments: A review of government housing and transport policy documents in the United Kingdom. *Journal of Urban Affairs*, 1-19. <https://doi.org/10.1080/07352166.2023.2260029>
- Beesigamukama, D.; Tanga, C. M.; Sevgan, S.; Ekesi, S. & Kelemu, S. (2023). Waste to value: Global perspective on the impact of entomocomposting on environmental health, greenhouse gas mitigation and soil bioremediation. *Science of The Total Environment*, 902, 166067. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.166067>
- Beunen, R. & Patterson, J. J. (2019). Analysing institutional change in environmental governance: Exploring the concept of 'institutional work'. *Journal of Environmental Planning and Management*, 62(1), 12-29. <https://doi.org/10.1080/09640568.2016.1257423>
- Bishoge, O. K., Aremu, A. K., Ajayi, D. D., Mfinanga, S., & Muhimbili. (2022). The efforts made to solve environmental health problems in developing countries. A case from Mtwara town in Tanzania. *Journal of Public Health and Development*, 20(2), 253-266. <https://doi.org/10.55131/jphd/2022/200219>
- Bouramdane, A.-A. (2023). Optimal Water Management Strategies: Paving the Way for Sustainability in Smart Cities. *Smart Cities*, 6(5), 2849-2882. <https://doi.org/10.3390/smartcities6050128>
- Bu, W. & Ren, S. (2022). Does economic growth target constraint put pressure on green energy efficiency? Evidence from China. *Environmental Science and Pollution Research*, 30(11), 31171-31187. <https://doi.org/10.1007/s11356-022-24316-7>
- Bui, T. D.; Tsai, F. M.; Tseng, M.-L. & Ali, M. H. (2020). Identifying sustainable solid waste management barriers in practice using the fuzzy Delphi method. *Resources, Conservation and Recycling*, 154, 104625. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.104625>
- Cai, J.; Kwan, M.-P.; Kan, Z. & Huang, J. (2023). Perceiving noise in daily life: How real-time sound characteristics affect personal momentary noise annoyance in various activity microenvironments and times of day. *Health & Place*, 83, 103053. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2023.103053>

- Chaturvedi, R.; Darokar, H.; Patil, P. P.; Kumar, M.; Sangeeta, K.; Aravinda, K. & Kadhim, A. A. (2023). Maximizing towards the Sustainability: Integrating Materials, Energy, and Resource Efficiency in revolutionizing Manufacturing Industry. *E3S Web of Conferences*, 453, 01036. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202345301036>
- Eisenhauer, E.; Williams, K. C.; Warren, C.; Thomas-Burton, T.; Julius, S. & Geller, A. M. (2021). New Directions in Environmental Justice Research at the U.S. Environmental Protection Agency: Incorporating Recognition and Capabilities Justice Through Health Impact Assessments. *Environmental Justice*, 14(5), 322-331. <https://doi.org/10.1089/env.2021.0019>
- Ezeudu, O. B.; Ezeudu, T. S.; Ugochukwu, U. C.; Tenebe, I. T.; Ajogu, A. P.; Nwadi, U. V. & Ajaero, C. C. (2022). Healthcare Waste Management in Nigeria: A Review. *Recycling*, 7(6), 87. <https://doi.org/10.3390/recycling7060087>
- Hilly, J. J.; Singh, K. R.; Jagals, P.; Mani, F. S.; Turagabeci, A.; Ashworth, M.; Matak, M.; Morawska, L.; Knibbs, L. D.; Stuetz, R. M. & Dansie, A. P. (2024). Review of scientific research on air quality and environmental health risk and impact for PICTS. *Science of The Total Environment*, 942, 173628. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.173628>
- Haddaway, N. R.; Page, M. J.; Pritchard, C. C. & McGuinness, L. A. (2022). PRISMA2020: An R package and Shiny app for producing PRISMA 2020-compliant flow diagrams, with interactivity for optimised digital transparency and Open Synthesis Campbell *Systematic Reviews*, 18, e1230. <https://doi.org/10.1002/cl2.1230>
- Holmberg, K. & Persson, S. (2023). Keep plastics on a tight leash: Swedish public opinion on plastic policies. *Environmental Science & Policy*, 141, 109-116. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2023.01.005>
- Huang, S.-Z.; Sadiq, M. & Chien, F. (2021). The impact of natural resource rent, financial development, and urbanization on carbon emission. *Environmental Science and Pollution Research*, 30(15), 42753-42765. <https://doi.org/10.1007/s11356-021-16818-7>
- Ibor, O. R.; Nnadozie, P.; Ogarekpe, D. M.; Idogho, O.; Anyanti, J.; Aizobu, D.; Onyegobi, C.; Chukwuka, A. V.; Adeogun, A. O. & Arukwe, A. (2023). Public health implications of endocrine disrupting chemicals in drinking water and aquatic food resources in Nigeria: A state-of-the-science review. *Science of The Total Environment*, 858, 159835. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.159835>
- Ibrahim, O.; Al-Kindi, G.; Qureshi, M. U. & Maghawry, S. A. (2022). Challenges and Construction Applications of Solid Waste Management in Middle East Arab Countries. *Processes*, 10(11), 2289. <https://doi.org/10.3390/pr10112289>
- Ihsanullah, I.; Alam, G.; Jamal, A. & Shaik, F. (2022). Recent advances in applications of artificial intelligence in solid waste management: A review. *Chemosphere*, 309, 136631. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2022.136631>
- Koebele, E. A. (2020). Cross-Coalition Coordination in Collaborative Environmental Governance Processes. *Policy Studies Journal*, 48(3), 727-753. <https://doi.org/10.1111/psj.12306>
- Krause, R. M.; Hawkins, C. V.; Park, A. Y. S. & Feiock, R. C. (2019). Drivers of Policy Instrument Selection for Environmental Management by Local Governments. *Public Administration Review*, 79(4), 477-487. <https://doi.org/10.1111/puar.13025>
- Kushwah, S.; Gokarn, S.; Ahmad, E. & Pant, K. K. (2023). An empirical investigation of household's waste separation intention: A dual-factor theory perspective. *Journal of Environmental Management*, 329, 117109. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2022.117109>
- Massarelli, C. (2024). Developing a Calculation Workflow for Designing and Monitoring Urban Ecological Corridors: A Case Study. *Urban Science*, 8(4), 169. <https://doi.org/10.3390/urbansci8040169>
- McCaffrey, G.; Wilson, E.; Jonatansdottir, S.; Zimmer, L.; Zimmer, P.; Graham, I.; Snadden, D. & MacLeod, M. (2022). But is It Hermeneutic Enough?: Reading for Methodological Salience in a Scoping Review of Hermeneutics and Implementation Science. *International Journal of Qualitative Methods*, 21, 16094069211070408. <https://doi.org/10.1177/16094069211070408>
- Miao, G.; Michel, K. H. & Yuen, T. (2022). A Health Justice Agenda for Local Governments to Address Environmental Health Inequities. *Journal of Law, Medicine & Ethics*, 50(4), 758-768. <https://doi.org/10.1017/jme.2023.17>

- Nandan, A.; Suresh, A.; Saole, P.; Jeevanasai, S.; Chandrasekaran, R.; Meili, L.; Wan Azelee, N. & Selvasembian, R. (2023). An Integrated Approach for Electronic Waste Management-Overview of Sources of Generation, Toxicological Effects, Assessment, Governance, and Mitigation *Approaches. Sustainability*, 15(24), 16946. <https://doi.org/10.3390/su152416946>
- Ngasala, T. M.; Masten, S. J. & Gasteyer, S. P. (2022). System-wide approaches to mitigate environmental and health impacts of water contamination. *Water Policy*, 24(1), 192-211. <https://doi.org/10.2166/wp.2021.188>
- Noudeng, V.; Quan, N. V. & Xuan, T. D. (2022). A Future Perspective on Waste Management of Lithium-Ion Batteries for Electric Vehicles in Lao PDR: Current Status and Challenges. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(23), 16169. <https://doi.org/10.3390/ijerph192316169>
- Obrecht, M. (2022). Assessment of environmental sustainability integration into higher education for future experts and leaders. *Journal of Environmental Management*. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2022.115223>
- Ozyilmaz, A.; Bayraktar, Y. & Olgun, M. F. (2023). Effects of public expenditures on environmental pollution: Evidence from G-7 countries. *Environmental Science and Pollution Research*, 30(30), 75183-75194. <https://doi.org/10.1007/s11356-023-27733-4>
- Park, C.; Han, H.; Lee, Y.; Yoo, S.; Jung, D. & Chu, Y. (2020). A Case Study on the Evaluation of Environmental Health Status Focused on Multiple Impact and Environmental Justice. *J Environ Health Sci*, 46, 22-44. <https://doi.org/10.5668/JEHS.2020.46.1.22>
- Potter, J. D.; Brooks, C.; Donovan, G.; Cunningham, C. & Douwes, J. (2023). A perspective on green, blue, and grey spaces, biodiversity, microbiota, and human health. *Science of The Total Environment*, 892, 164772. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.164772>
- Raghutla, C. & Kolati, Y. (2023). Public-private partnerships investment in energy as new determinant of renewable energy: The role of political cooperation in China and India. *Energy Reports*, 10, 3092-3101. <https://doi.org/10.1016/j.egyr.2023.09.139>
- Renfrew, D.; Vasilaki, V. & Katsou, E. (2024). Indicator based multi-criteria decision support systems for wastewater treatment plants. *Science of The Total Environment*, 915, 169903. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.169903>
- Roy, H.; Alam, S. R.; Bin-Masud, R.; Prantika, T. R.; Pervez, Md. N.; Islam, Md. S. & Naddeo, V. (2022). A Review on Characteristics, Techniques, and Waste-to-Energy Aspects of Municipal Solid Waste Management: Bangladesh Perspective. *Sustainability*, 14(16), 10265. <https://doi.org/10.3390/su141610265>
- Shao, X. (2023). Environmental Initiatives and Citizen Participation in the Local Government in China. *Higher Education and Oriental Studies*, 3(2). <https://doi.org/10.54435/heos.v3i2.97>
- Shi, Q. & Xu, W. (2023). Low-Carbon Path Transformation for Different Types of Enterprises under the Dual-Carbon Target. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(6), 5167. <https://doi.org/10.3390/ijerph20065167>
- Taonameso, S.; Mudau, L. S.; Traoré, A. N. & Potgieter, N. (2022). Urban water conundrums in Zimbabwe – the role of water policy and its implementation gaps. *Water Supply*, 22(3), 3526-3539. <https://doi.org/10.2166/ws.2021.386>
- Vuppalladadiyam, S. S. V.; Vuppalladadiyam, A. K.; Sahoo, A.; Urgunde, A.; Murugavelh, S.; Šrámek, V.; Pohořelý, M.; Trakal, L.; Bhattacharya, S.; Sarmah, A. K.; Shah, K. & Pant, K. K. (2024). Waste to energy: Trending key challenges and current technologies in waste plastic management. *Science of The Total Environment*, 913, 169436. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.169436>
- Wang, M.; Qin, K.; Li, J. & Yang, S. (2025). Explaining the transmission mechanism of social-ecological systems adaptive cycling on path dependency in resource-based cities: Evidence from Shanxi Province, China. *Sustainable Futures*, 9, 100449. <https://doi.org/10.1016/j.sfr.2025.100449>
- Whiley, H.; Smith, J. C.; Moore, N.; Burton, R.; Conci, N.; Psarras, H. & Ross, K. E. (2023). Climate Change and Health: Challenges to the Local Government Environmental Health Workforce in South Australia. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(14), 6384. <https://doi.org/10.3390/ijerph20146384>

Wu, D.; Liu, H.; Wu, J.; Gao, X.; Nyasha, N. K.; Cai, G. & Zhang, W. (2022). Bi-Directional Pollution Characteristics and Ecological Health Risk Assessment of Heavy Metals in Soil and Crops in Wanjiang Economic Zone, Anhui Province, China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(15), 9669. <https://doi.org/10.3390/ijerph19159669>

Xin, L.; Sun, H. & Xia, X. (2022). Renewable energy technology innovation and inclusive low-carbon development from the perspective of spatiotemporal consistency. *Environmental Science and Pollution Research*, 30(8), 20490-20513. <https://doi.org/10.1007/s11356-022-23556-x>

Yang, C.; Hao, C.; Huang, L.; Qiu, X. & Chen, X. (2023). Significant importance of negative affect and satisfaction with local governmental air control of objective air pollution, perceived air quality, and pro-environmental behavior relationships. *Journal of Public Health*, 33(1), 33-48. <https://doi.org/10.1007/s10389-023-02004-1>

Zhang, Z.; Chen, Z.; Zhang, J.; Liu, Y.; Chen, L.; Yang, M.; Osman, A. I.; Farghali, M.; Liu, E.; Hassan, D.; Ihara, I.; Lu, K.; Rooney, D. W. & Yap, P.-S. (2024). Municipal solid waste management challenges in developing regions: A comprehensive review and future perspectives for Asia and Africa. *Science of The Total Environment*, 930, 172794. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.172794>

Zhao, W. & Irfan, M. (2023). Does healthy city construction facilitate green growth in China? Evidence from 279 cities. *Environmental Science and Pollution Research*, 30(46), 102772-102789. <https://doi.org/10.1007/s11356-023-29554-x>

Declaración de posibles conflictos de intereses

El autor declara que no hubo conflictos de intereses en la elaboración del artículo.

Wiliam Fernández Vásquez

Arquitecto. Maestro en Gestión Pública y doctorando en el Programa de Gestión Pública y Gobernabilidad de la Universidad César Vallejo. Es consultor de obras públicas y privadas.

Correo: wiliamfernandez@gmail.com

Revista Kawsaypacha: Sociedad y Medio Ambiente.

N° 16 julio – diciembre 2025. E-ISSN: 2709 – 3689

Cómo citar: Fernández Vásquez, W. Desafíos y restricciones de la gestión ambiental orientada a la salud pública en gobiernos locales. *Revista Kawsaypacha: Sociedad Y Medio Ambiente*, (16), A-009. <https://doi.org/10.18800/kawsaypacha.202502.A009>